

## 21 問題用紙

### 【試験の注意事項】

1. 問題用紙は、開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 答案用紙と問題用紙は別になっています。解答は答案用紙(マークシート)に記入して下さい。
3. 試験会場から退場するとき、問題用紙は持ち帰って下さい。

### 【答案用紙(マークシート)記入上の注意事項】

1. 「受験地」、「回数」、「番号」の欄は、受験票の数字を正確に記入するとともに、該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。
2. 「生年月日」の欄は、元号は漢字を、年月日はアラビア数字を(1桁の場合は前にゼロを入れて、例えば1年2月8日は、010208)正確に記入するとともに、該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。
3. 「氏名(フリガナ)」の欄は、漢字は楷書で、フリガナはカタカナで、正確かつ明瞭に記入して下さい。
4. 「性別」、「修了した養成施設等」の欄は、該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。  
ただし、「① 一種養成施設」は、自動車整備専門学校、職業能力開発校(職業訓練校)及び高等学校等で今回受験する試験と同じ種類の自動車整備士の養成課程を修了して2年以内の者。  
「② 二種養成施設」は、自動車整備振興会・自動車整備技術講習所において今回受験する試験と同じ種類の自動車整備士の講習を修了して2年以内の者。  
「③ その他」は、前記①、②以外の者、または、実技試験免除期間(卒業又は修了後2年間)を過ぎた者。
5. 解答欄の記入方法
  - (1) 解答は、問題の指示するところから、4つの選択肢の中から**最も適切なもの、又は最も不適切なもの等を1つ**選んで、解答欄の1～4の数字の下の○を黒く塗りつぶして下さい。2つ以上マークするとその問題は不正解となります。
  - (2) 所定欄以外には、マークしたり記入したりしてはいけません。
  - (3) マークは、HBの鉛筆を使用し、黒く塗りつぶして下さい。ボールペン等は使用してはいけません。  
良い例 ● 悪い例 ○ ⊗ ⊙ ⊖ ⊕ (薄い)
  - (4) 訂正する場合は、プラスチック消しゴムできれいに消して下さい。
  - (5) 答案用紙を汚したり、曲げたり、折ったりしないで下さい。

### 【不正行為等について】

1. 携帯電話、PHS等の電子通信機器類は、試験会場に入る前に必ず電源を切って、カバン等に入れておいて下さい。試験時間中に試験会場内において、携帯電話、PHS等の電子通信機器類を使用した場合は、その理由にかかわらず、不正の行為があったものとみなすことがあります。
2. 試験会場の机の上には、筆記用具と卓上計算機以外のものを置いてはいけません。ただし、卓上計算機は、計算以外の機能をもったものを使ってはいけません。
3. 1., 2. で禁止されているような不正行為を行った者に対しては、試験監督者において、その者の試験を停止することがあります。1., 2. の例に当てはまらない場合であっても、試験監督者において、登録試験に関して何らかの不正の行為があると認めるときは、同様の措置を執ることがあります。
4. 試験会場において試験を停止され又は何らかの不正の行為を行った者については、その試験を無効とすることがあります。  
この場合においては、その者に対し、3年以内の期間を定めて登録試験を受けさせないことがあります。
5. 試験後において、登録試験に関して何らかの不正の行為があったことが明らかになった場合にも、4.と同様に、その試験を無効とし、3年以内の期間を定めて登録試験を受けさせないことがあります。

〔No. 1〕 エンジンの諸損失に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 機械損失は、潤滑油の粘度やエンジン回転速度による影響が大きく、冷却水の温度による影響は受けない。
- (2) 熱損失は、ピストンやピストン・リングなどの摩擦損失とウォータ・ポンプ、オイル・ポンプなどの補機駆動の損失からなっている。
- (3) ポンプ損失(ポンピング・ロス)とは、燃焼ガスの排出及び混合気を吸入するための動力損失をいう。
- (4) ふく射損失とは、燃焼室壁を通して冷却水へ失われる冷却損失や排気ガスにもち去られる排気損失からなっている。

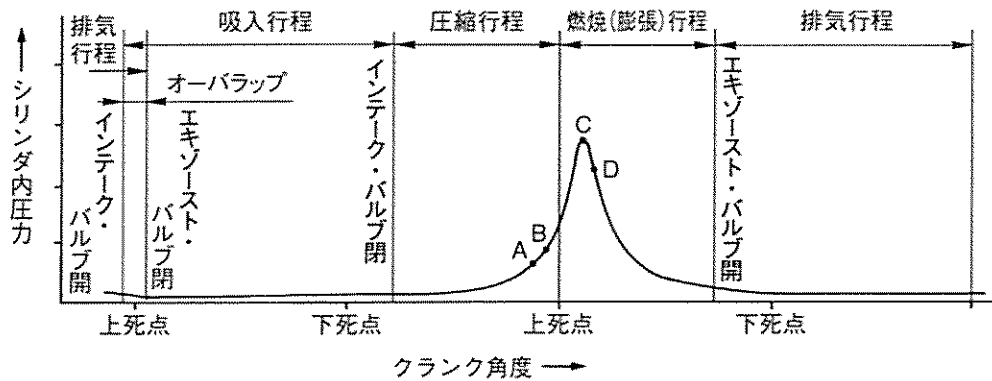
〔No. 2〕 シリンダ・ヘッドとピストンで形成されるスキッシュ・エリアに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 吸入混合気に渦流を与えて、燃焼時間を長くすることで最高燃焼ガス温度の上昇を促進させている。
- (2) スキッシュ・エリアの厚み(クリアランス)が大きくなるほど渦流の流速は高くなる。
- (3) 吸入混合気に渦流を与えて、吸入行程における火炎伝播の速度を高めている。
- (4) 斜めスキッシュ・エリアは、斜め形状による吸入通路からの吸気がスムーズになり、強い渦流の発生が得られる。

〔No. 3〕 ピストン・リングに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) スカッフ現象は、オイルの不良や過度の荷重が加わったとき、あるいはオーバーヒートした場合などに起こりやすい。
- (2) アンダ・カット型のコンプレッション・リングは、外周下面がカットされた形状になっており、一般にセカンド・リングに用いられている。
- (3) フラッタ現象が起きると、ピストン・リングの機能が損なわれ、ガス漏れによるエンジン出力の低下、オイル消費量の増大、リング溝やリング上下面の異常摩耗などが促進される。
- (4) ピストン・リングには、耐摩耗性、耐熱性及びオイル保持性などが要求されるため、一般にコンプレッション・リングの材料はアルミニウム合金で、オイル・リングはケルメット又はアルミニウム合金で作られている。

〔No. 4〕 図に示すガソリン・エンジンにおける燃焼と圧力変化に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。



- (1) 吸入行程で吸入された混合気は、圧縮行程で生じる圧縮熱によって温度が約 400℃ まで上昇し、点火されやすい状態となる。
- (2) A 点で点火すると、点火部を中心とする小範囲の混合気が燃焼を起こし、その燃焼熱によって B 点から急速に火炎伝播して急激な燃焼が行われる。
- (3) A—B 間は点火された部分の混合気が燃焼、拡大して燃焼を継続し得るだけの火炎核を形成する期間である。
- (4) B 点から本格的に燃焼が広がり、C 点でシリンダ内が最高圧力になると同時に燃焼が終了する。

〔No. 5〕 エンジンから発生するノッキングの推定原因として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 点火時期が進み過ぎている。
- (2) 適正なスパーク・プラグに対して熱価の高いプラグを使用している。
- (3) 適正なオクタン価の燃料に対してオクタン価の低い燃料を使用している。
- (4) 燃焼室にカーボンが堆積している。

〔No. 6〕 吸排気装置の過給機に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ターボ・チャージャは、タービン・ハウジング、タービン・ホイール、コンプレッサ・ハウジング、コンプレッサ・ホイール及びドライブ・ギヤなどで構成されている。
- (2) 2 葉ルーツ式のスーパ・チャージャでは、過給圧が規定値になると、過給圧の一部を吸入側へ逃がし、過給圧を規定値に制御するエア・バイパス・バルブが設けられている。
- (3) ターボ・チャージャに用いられるコンプレッサ・ホイールの回転速度は、タービン・ホイールの回転速度の 2 倍である。
- (4) 2 葉ルーツ式のスーパ・チャージャでは、ロータ 1 回転につき 1 回の吸入・吐出が行われる。

〔No. 7〕 点火順序が1—5—3—6—2—4の4サイクル直列6シリンダ・エンジンに関する次の文章の(イ)～(ロ)に当てはまるものとして、適切なものはどれか。

第3シリンダが圧縮上死点のとき、燃焼行程途中にあるのは(イ)で、この位置からクランクシャフトを回転方向に480°回転させたとき、バルブがオーバーラップの上死点状態にあるのは(ロ)である。

(イ) (ロ)

- |            |        |
|------------|--------|
| (1) 第1シリンダ | 第1シリンダ |
| (2) 第1シリンダ | 第6シリンダ |
| (3) 第5シリンダ | 第1シリンダ |
| (4) 第5シリンダ | 第6シリンダ |

〔No. 8〕 電子制御式スロットル・システムの制御等に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) スロットル・モータには、応答性がよく消費電力の少ないDCモータが使用されている。
- (2) スノー・モードのときは、滑りやすい路面でも良好な操縦性を確保するため、アクセル・ペダルを踏み込んでも通常モードに比べてスロットル・バルブが大きく開かないように制御している。
- (3) アイドル回転速度制御は、一般にISCV(アイドル・スピード・コントロール・バルブ)で行っている。
- (4) スロットル・ポジション・センサは、スロットル・バルブ・シャフトの同軸上に取り付けられ、スロットル・バルブの開度を検出している。

〔No. 9〕 電子制御式点火装置の点火時期の補正制御に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

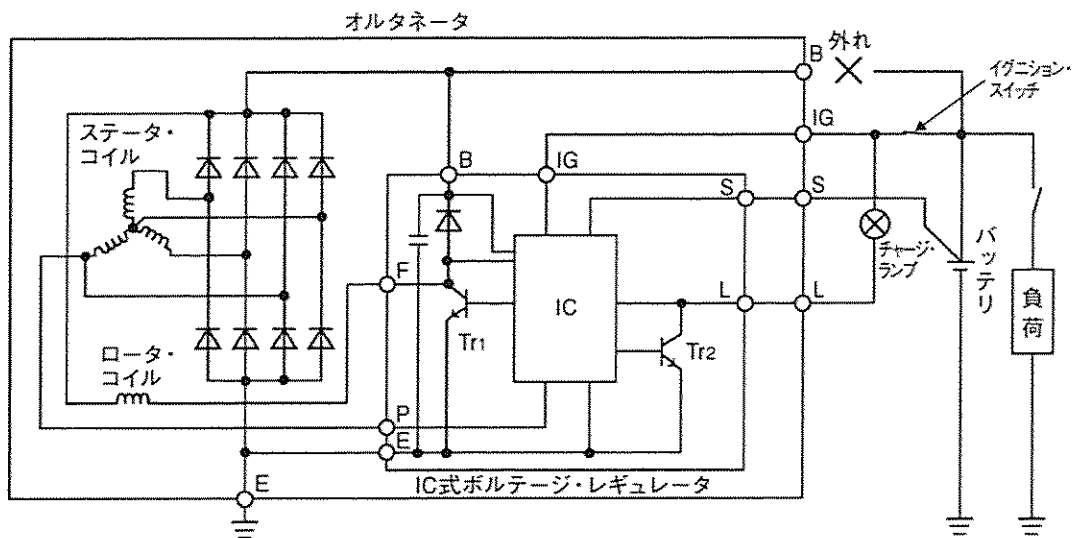
- (1) 暖機進角補正は、エンジン冷却水温が低いときは運転状態に応じて点火時期を進角し、運転性を向上させている。
- (2) 加速時補正は、加速時に一時的に点火時期を遅角することにより、運転性の向上を図っている。
- (3) アイドル安定化補正は、アイドル回転速度が低くなると点火時期を遅角し、高くなると進角してアイドル回転速度の安定化を図っている。
- (4) ノック補正は、ノック・センサがノッキングを検出すると点火時期を遅角し、ノッキングがなくなると進角する。

〔No. 10〕 論理回路に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) NAND 回路は、AND 回路に NOR 回路を接続した回路である。
- (2) NOR 回路は、OR 回路に NOT 回路を接続した回路である。
- (3) NOT 回路は、入力の信号に対して反対の出力となる回路である。
- (4) OR 回路は、二つの入力 A 又は B のいずれか一方、又は両方が“1”のとき、出力が“1”となる回路である。

〔No. 11〕 図に示すオルタネータ回路において、B 端子が外れたときの次の文章の(イ)～(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

オルタネータ回転中に B 端子が解放状態(外れ)になり、バッテリー電圧(S 端子の電圧)が調整電圧以下になると、Tr<sub>1</sub> が(イ)する。そして S 端子の電圧より B 端子の電圧が規定の電圧以上(ロ)、IC 内の制御回路が異常を検出し、チャージ・ランプを点灯させると共に、B 端子の電圧を調整電圧より高めになるように制御する。



(イ)            (ロ)

- (1) ON            高くなると
- (2) ON            低くなると
- (3) OFF           高くなると
- (4) OFF           低くなると

〔No. 12〕 スタータ本体の点検に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) アーマチュアの点検では、メガーを用いてコンミュテータとアーマチュア・コア間、コンミュテータとアーマチュア・シャフト間の絶縁抵抗が規定値にあることを確認する。
- (2) フィールド・コイルの点検では、サーキット・テストの抵抗測定レンジを用いてブラシとヨーク間が導通していることを確認する。
- (3) オーバランニング・クラッチの点検では、ピニオン・ギヤを駆動方向に回転させたときにロックし、逆方向に回転させたときにスムーズに回転することを確認する。
- (4) フィールド・コイルの点検では、メガーを用いてコネクティング・リードのターミナルとブラシ間が絶縁していることを確認する。

〔No. 13〕 スパーク・プラグに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 高熱価型プラグは、低熱価型プラグと比較して、火炎にさらされる部分の表面積及びガス・ポケットの容積が小さい。
- (2) 混合気の空燃比が大き過ぎる場合は、着火ミスは発生しないが、逆に小さ過ぎる場合は、燃焼が円滑に行われなため、着火ミスが発生する。
- (3) スパーク・プラグの中心電極を細くすると、飛火性が向上すると共に着火性も向上する。
- (4) 着火ミスは、電極の消炎作用が強過ぎるとき、又は吸入混合気の流速が高過ぎる(速過ぎる)場合に起きやすい。

〔No. 14〕 電子制御式燃料噴射装置のセンサに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ホール素子式のスロットル・ポジション・センサは、スロットル・バルブ開度の検出にホール効果を用いて行っている。
- (2) ジルコニア式 $O_2$ センサのジルコニア素子は、高温で内外面の酸素濃度の差が小さいと起電力を発生する性質がある。
- (3) 空燃比センサの出力は、理論空燃比より大きい(薄い)と低くなり、小さい(濃い)と高くなる。
- (4) バキューム・センサは、インターク・マニホールド圧力が高くなると出力電圧は小さくなる特性がある。

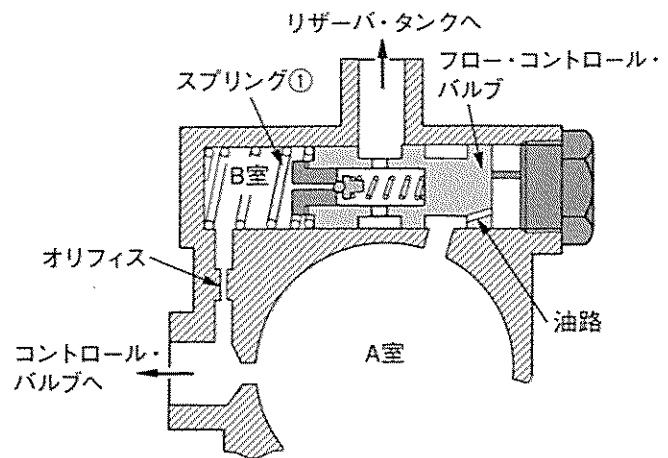
〔No. 15〕 鉛バッテリーに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) コールド・クランキング・アンペア(CCA)の電流値が大きいほど始動性が良いとされている。
- (2) バッテリーの容量は、電解液温度 $20^{\circ}C$ を標準としている。
- (3) バッテリーの容量は、放電電流が大きいほど大きくなる。
- (4) 電解液は、比重約 $1.320$ のものが一番凍結しにくく、その氷点は $-60^{\circ}C$ 付近である。

〔No. 16〕 図に示す油圧式パワー・ステアリングのオイル・ポンプのフロー・コントロール・バルブの作動に関する次の文章の(イ)～(ハ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。ただし、図の状態はフロー・コントロール・バルブの非作動時を示す。

オイル・ポンプの吐出量が規定値以上になると、A室の油圧が大きくなり、フロー・コントロール・バルブの油路を通して油圧がバルブの(イ)に掛かる。そしてA室の油圧がB室の油圧とスプリング①のばね力の合計の圧力より(ロ)なったとき、フロー・コントロール・バルブは(ハ)に移動し、パワー・シリンダへの送油量は減少する。

- |     | (イ) | (ロ) | (ハ) |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 右側  | 大きく | 右側  |
| (2) | 右側  | 大きく | 左側  |
| (3) | 右側  | 小さく | 左側  |
| (4) | 左側  | 大きく | 右側  |

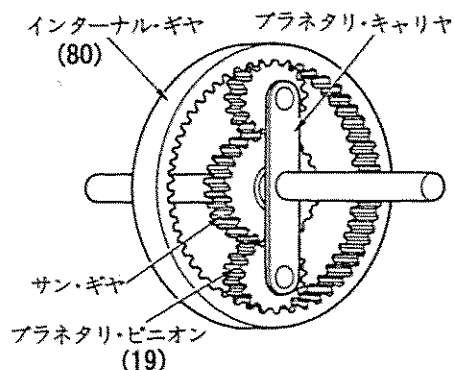


〔No. 17〕 電動式パワー・ステアリングに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) コラム・アシスト式は、ステアリング・ギヤのピニオンにモータが取り付けられ、ステアリング・ギヤのピニオンに対して補助動力を与えている。
- (2) コイル式のリング・タイプのトルク・センサでは、インプット・シャフトが磁性体でセンサ部はスプライン状になっている。
- (3) コイル式のスリーブ・タイプのトルク・センサは、インプット・シャフトの突起部とコイル間の磁力線密度の変化により、操舵力と操舵方向を検出している。
- (4) 低速時における車速感応制御では、パワー・ステアリングのモータに流す電流を少なくしてモータの駆動力を大きくし、操舵力を軽減している。

[No. 18] 図に示すプラネタリ・ギヤ・ユニットにおいて、サン・ギヤを固定し、インターナル・ギヤを750回転させたときにプラネタリ・キャリアが500回転した場合のサン・ギヤの歯数として、適切なものは次のうちどれか。ただし、( )内の数値はギヤの歯数を示す。

- (1) 38
- (2) 40
- (3) 42
- (4) 60



[No. 19] プラネタリ・ギヤ・ユニット式ATの構成部品に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) バンド・ブレーキ機構は、ブレーキ・バンドやサーボ・ピストンなどで構成されている。
- (2) ハイ・クラッチは、2種類のプレート(ドライブ・プレートとドリブン・プレート)が数枚交互に組み付けられており、ピストンに油圧が作用すると両プレートが分離するようになっている。
- (3) バンド・ブレーキ機構は、リバース・クラッチ・ドラムを介してフロント・インターナル・ギヤを固定する。
- (4) ローラ式のワンウェイ・クラッチは、インナ・レースとアウト・レースとの間に設けたスプラグの働きによって、一定の回転方向にだけ動力が伝えられる。

[No. 20] CVT(スチール・ベルトを用いたベルト式無段変速機)に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) コントロール・ユニットは、車両走行状態に適したプーリ比(変速比)となるようにセカンダリ・プーリの可動シーブ(油圧室)に掛かる作動油圧を制御している。
- (2) プライマリ・プーリに掛かる作動油圧が低いときは、プーリの溝幅が広がるため、プライマリ・プーリに掛かるスチール・ベルトの接触半径は小さくなる。
- (3) Lレンジ時は、変速領域をプーリ比(変速比)の最Low付近にのみ制限することで、強力な駆動力及びエンジン・ブレーキを確保する。
- (4) セカンダリ・プーリはスチール・ベルトの張力を調整し、プライマリ・プーリはプーリ比(変速比)を調整している。

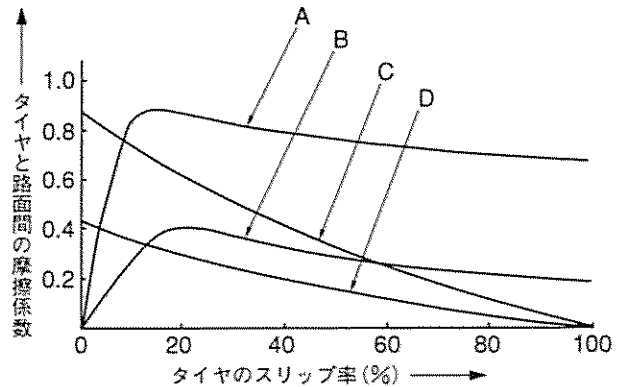


〔No. 21〕 ブレーキに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 制動距離とは、ブレーキが作用して減速し始めてから車両が停止するまでに走行した距離をいう。
- (2) ブレーキ液は、走行期間が増すにつれて、含まれる水分が増加する性質がある。
- (3) 停止距離とは、危険知覚後、運転者がアクセル・ペダルから足を離したときから車両が停止するまでに走行した距離をいう。
- (4) ブレーキは、自動車の熱エネルギーを運動エネルギーに変える装置である。

〔No. 22〕 図に示すタイヤと路面間の摩擦係数とタイヤのスリップ率の関係を表した特性曲線図において、「路面の摩擦係数が高いコーナリング特性曲線」として、A～Dのうち、適切なものはどれか。

- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D



〔No. 23〕 CAN 通信システムに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 一端の終端抵抗が破損すると、通信はそのまま継続され、耐ノイズ性にも影響はないが、ダイアグノーシス・コードが出力されることがある。
- (2) “バス・オフ”状態とは、エラーを検知した結果、リカバリが実行され、エラーが解消されて通信を再開した状態をいう。
- (3) CAN 通信システムは、CAN バス上のデータを必要とする複数の ECU が同時にデータ・フレームを受信することができない。
- (4) CAN\_H, CAN\_Lとも 2.5 V の状態をレセシブとよび、CAN\_H が 3.5 V, CAN\_L が 1.5 V の状態をドミナントとよんでいる。

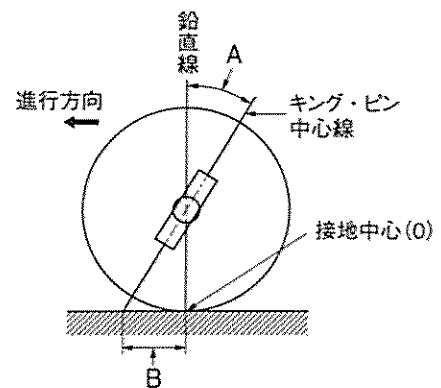
〔No. 24〕 サスペンションのスイッチ音に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 未舗装路などの走行時に、足回りが上下に振動して「ブーン」、「ピーン」などスプリングが振動して発生する音をいう。
- (2) ダンパ内部の異常により、狭いバルブ穴をオイルが高速で通過する際、スムーズに流れないときにダンパ自体から発生する「シュツ、シュツ」というオイルの流動異音をいう。
- (3) かなり荒れた路面などの走行時に、サスペンションが大きく上下にストロークする際、スプリングが反り返りを起こし、スプリングどうしが接触するために起こる金属音をいう。
- (4) 低温時に発生しやすく、ダンパ内の油漏れやガス抜けなどにより不正な振動が発生し、「コロコロ」、「ポコポコ」など車体のパネル面で発生する音をいう。

〔No. 25〕 図に示すホイール・アライメントに関する次の文章の(イ)～(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

フロント・ホイールを横方向から見たAを(イ)といい、Bの(ロ)は、直進復元力とホイールを不安定にする力を抑える作用がある。

- | (イ)           | (ロ)       |
|---------------|-----------|
| (1) プラス・キャスト  | キャスト・トレール |
| (2) プラス・キャスト  | キング・ピン    |
| (3) マイナス・キャスト | キャスト・トレール |
| (4) マイナス・キャスト | キング・ピン    |



〔No. 26〕 ホイール及びタイヤに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) アルミニウム合金製ホイールの2ピース構造は、リム部を二つに分け(表側リムと裏側リム)、それを鋳造又は鍛造したディスクに溶接し、更にボルトで締め付けて強化したものである。
- (2) タイヤの転がり抵抗は、タイヤの種類、構造、空気圧の影響を受けるが、路面状況の影響は受けない。
- (3) タイヤの走行音のうちスキールは、タイヤのトレッドが路面に対して局部的に振動を起こすことによって発生する。
- (4) アルミニウム合金製ホイールは、マグネシウム合金製ホイールに比べて軽量、かつ、寸法安定性、耐衝撃性に優れている。

〔No. 27〕 SRS エア・バッグ・システムに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 運転席 SRS エア・バッグのワイヤ・ハーネスを取り外した場合は、静電気による誤作動(膨張)防止のため、ショート・カブラ(赤色)をエア・バッグ側カブラに取り付ける。
- (2) インフレーターは、電気点火装置(スクイブ)、着火剤、窒素ガス発生剤、ケーブル・リール、フィルタなどを金属の容器に収納している。
- (3) 機械式センサは、リード・スイッチを用いたもので、点火回路に直列に配置し、設定値以上の衝撃では、接点を閉じてインフレーター回路を ON にする。
- (4) SRS ユニットには、衝突時の衝撃を検知する半導体 G センサと機械式センサ(セーフィング・センサ)を内蔵している。

〔No. 28〕 オート・エアコンの風量制御に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ブロワ起動制御は、吹き出し口が FACE(フェイス)モードで、コンプレッサを ON にした直後、温風吹き出しによる顔面への不快感をなくすための制御である。
- (2) ブロワ遅動風量制御では、ブロワ・モータ起動後、一定時間 Lo で制御し、起動電流からパワー・トランジスタを保護している。
- (3) オート制御は、外気温度、設定温度、車室内温度などの条件によって、コントロール・ユニットが吹き出し温度に見合った風量を決定し、ブロワ・モータを無段階に変速させる制御である。
- (4) ブロワ遅動風量制御は、キー・スイッチ ON 後、エアコン・スイッチ ON のブロワ自動制御時に、ブロワ・モータとコンプレッサを一定時間 OFF にし、その後、ブロワ・モータを Lo、コンプレッサを ON にさせる制御である。

〔No. 29〕 サブクール・コンデンサ・システムに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 従来のレシーバ・サイクル(コンデンサ+レシーバ)に比べ、使用冷媒量や重量が減り、車両への搭載性が向上する。
- (2) サブクール・コンデンサでは、コンデンサの中を凝縮部と過冷却部に分け、その間に気液分離器(モジュレータ)を配置している。
- (3) サブクール・サイクルの冷媒充填上の注意点として、泡消え点から更に 50~100 g 補充する必要がある。
- (4) サブクール・コンデンサでは、一度ガスと液体に分離したガス冷媒をさらに冷却することで、冷房性能の向上を図っている。

〔No. 30〕 カー・ナビゲーション・システムに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) マップ・マッチング航法では、推測航法で算出した車両の走行軌跡と、道路形状を比較することにより、車両の現在位置を求めている。
- (2) 電波航法は、車両自体に搭載された方位センサと車速センサ(または車輪速センサ)を組み合わせ、自車位置を検出する航法である。
- (3) 現在使われている推測航法は、相対位置をGPS方位で、絶対位置をジャイロ・センサと車速センサで検出して車両の位置を求める航法である。
- (4) 自立航法は、絶対位置の検出ができるため、フェリーなどで移動した後の位置修正は必要ない。

〔No. 31〕 エンジン・オイルの添加剤に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

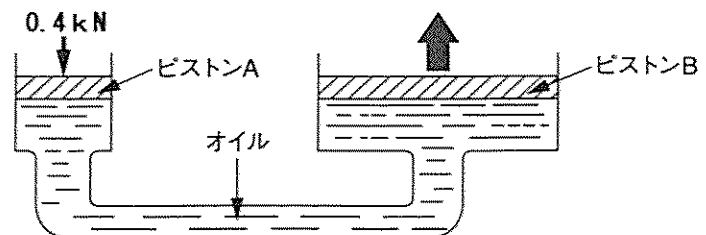
- (1) 流動点降下剤は、エンジン・オイルが冷却された際、オイルに含まれるろう(ワックス)分の結晶化を促進させて、オイルの流動性を保つ作用がある。
- (2) 油性向上剤は、オイルの金属表面に対するなじみを良くし、強固な油膜を張らせる添加剤である。
- (3) 粘度指数向上剤は、温度変化に対しても適正な粘度を保って潤滑を完全にし、寒冷時のエンジンの始動性も良好にする。
- (4) 清浄分散剤は、エンジン・オイル中に混入する炭素やスラッジを油中に遊離させる作用がある。

〔No. 32〕 ねじとベアリングに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 「M 10 × 1.25」と表されるおねじの外径は 10 mm である。
- (2) プレーン・ベアリングのうち、つば付き半割り形プレーン・ベアリングは、ラジアル方向(軸と直角方向)とスラスト方向(軸と同じ方向)の力を受ける構造になっている。
- (3) ローリング・ベアリングのうち、ラジアル・ベアリングには、ボール型、ニードル・ローラ型、テーパ・ローラ型があり、トランスミッションなどに用いられている。
- (4) セルフロックンク・ナットは、ナットの一部に戻り止めを施し、ナットが緩まないようにしている。

〔No. 33〕 図に示す油圧装置でピストン A の直径が 14 mm、ピストン B の直径が 42 mm の場合、ピストン A を 0.4 kN の力で押したとき、ピストン B にかかる力として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 1200 N
- (2) 2352 N
- (3) 2400 N
- (4) 3600 N



〔No. 34〕 合成樹脂と複合材に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 熱可塑性樹脂は、加熱すると軟らかくなり、冷えると硬くなる樹脂である。
- (2) FRM(繊維強化金属)は、エンジンのピストンやコンロッドの一部に使用されている。
- (3) FRP(繊維強化樹脂)のうち、GFRP(ガラス繊維強化樹脂)は、不飽和ポリエステルをマット状のガラス繊維に含浸させて成形したものである。
- (4) 熱硬化性樹脂は、加熱すると硬くなり、急激に冷却すると軟らかくなる樹脂である。

〔No. 35〕 ボデーやフレームなどに用いられる塗料の成分に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 樹脂は、顔料と顔料をつなぎ、塗膜に光沢や硬さなどを与える。
- (2) 顔料は、塗装の仕上がりなどの作業性や塗料の安定性を向上させる。
- (3) 溶剤は、塗膜に着色などを与えるものである。
- (4) 添加剤は、顔料と樹脂の混合を容易にする働きをする。

〔No. 36〕 「道路運送車両法」に照らし、自動車登録ファイルに登録を受けたものでなければ運行の用に供してはならない自動車として、該当しないものは次のうちどれか。

- (1) 軽自動車
- (2) 四輪の小型自動車
- (3) 普通自動車
- (4) 大型特殊自動車

〔No. 37〕 「道路運送車両法」に照らし、国土交通大臣が行う自動車の検査の種別として、該当しないものは次のうちどれか。

- (1) 構造等変更検査
- (2) 分解整備検査
- (3) 新規検査
- (4) 臨時検査

[No. 38] 「道路運送車両の保安基準」及び「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に照らし、乗車定員5人の小型四輪乗用自動車の制動装置の基準に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 制動液のリザーバ・タンクは、透明又は半透明であること。
- (2) 制動装置は、かじ取性能を損なわないで作用する構造及び性能を有するものであり、かつ、ブレーキの片ぎき等による横滑りをおこすものでないこと。
- (3) 主制動装置は、すべての車輪を制動すること。
- (4) 主制動装置は、回転部分及びしゅう動部分の間のすき間を手動で調整できるものであること。

[No. 39] 「道路運送車両の保安基準」及び「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に照らし、次の文章の( )に当てはまるものとして、適切なものは次のうちどれか。

燃料タンクの注入口及びガス抜口は、露出した電気端子及び電気開閉器から( )以上離れていること。

- (1) 150 mm
- (2) 200 mm
- (3) 250 mm
- (4) 350 mm

[No. 40] 「道路運送車両の保安基準」及び「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に照らし、長さ4.20 m、幅1.50 m、乗車定員5人の小型四輪自動車の後退灯の基準に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 後退灯は、昼間にその後方200 mの距離から点灯を確認できるものであり、かつ、その照射光線は、他の交通を妨げないものであること。
- (2) 後退灯の灯光の色は、白色又は赤色であること。
- (3) 後退灯の数は、1個又は2個であること。
- (4) 後退灯は、その照明部の上縁の高さが地上1.8 m以下、下縁の高さが0.2 m以上となるように取り付けられなければならない。